

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年8月18日 (18.08.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/076117 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G06F 3/033, H04Q 9/00, H04M 1/23

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004922

(22) 国際出願日: 2004年4月5日 (05.04.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2004-032962 2004年2月10日 (10.02.2004) JP

(71) 出願人および

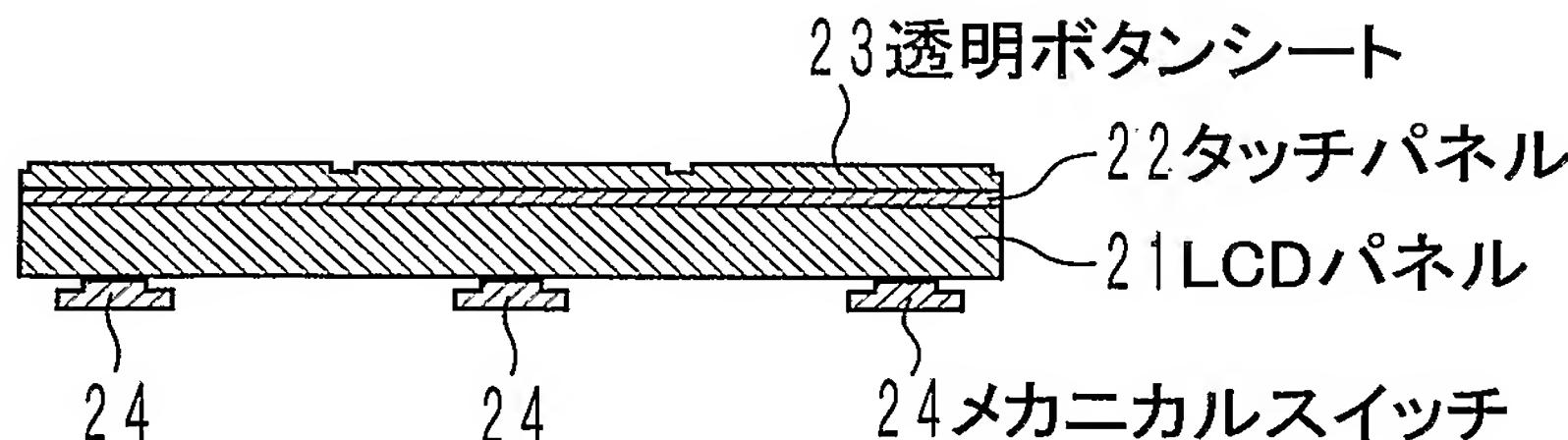
(72) 発明者: 萩原 拓也 (OGIHARA, Takuya) [JP/JP]; 〒1540011 東京都世田谷区上馬1-18-8-602 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 矢ノ倉 利幸 (YANOKURA, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒1530043 東京都目黒区東山2-9-20 東山コート203 Tokyo (JP). 小野 雅之 (ONO, Masayuki) [JP/JP]; 〒1410031 東京都品川区西五反田5-8-10 岡本マンション303 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 窪田 英一郎 (KUBOTA, Eiichiro); 〒1070052 東京都港区赤坂2丁目21番8号 赤坂山田ビル1階 Tokyo (JP).

(54) Title: TOUCH SCREEN-TYPE INPUT DEVICE

(54) 発明の名称: タッチスクリーン式入力装置

23...TRANSPARENT SHEET  
22...TOUCH PANEL21...LCD PANEL  
24...MECHANICAL SWITCH

to the user.

(57) **Abstract:** A multi-functioned remote controller (1) has multi-functioned buttons (20) constituted of an LCD panel (21), a touch panel (22), a transparent button sheet (23), and mechanical switches (24). The LCD panel (21) displays buttons in a button pattern. The transparent button sheet (23) has a shape with recesses and projections, and the shape enables a user to know the position of each button in the pattern by his/her tactile sensation. When the user presses down the touch panel (22), a mechanical switch (24) is pressed down to give a click sensation

(57) 要約: 本実施の形態に係る多機能リモコン (1) は、LCDパネル (21)、タッチパネル (22)、透明ボタンシート (23)、メカニカルスイッチ (24) からなる多機能ボタン (20) を備える。透明ボタンシート (23) は、LCDパネル (21) に表示されるボタンパターンの各ボタンの位置を操作者に触感で表示するための凹凸形状を有する。また、操作者がタッチパネル (22) を押下すると、メカニカルスイッチ (24) が押下され、操作者に対してクリック感が表示される。

WO 2005/076117 A1

## 明 細 書

## タッチスクリーン式入力装置

## 発明の属する技術分野

5 本発明は、ノートパソコン、PDA (Personal Digital Assistant) 、携帯電話等で用いられているタッチスクリーン方式の入力装置に関する。

## 背景技術

近年、ノートパソコンやPDA、携帯電話等においては、液晶パネル等のディスプレイの上にタッチパネルを取り付け、指やペン等で画面を直接触れることで、コンピュータへの指示を与えることができるタッチスクリーンが広く用いられるようになってきている。タッチパネルへの接触の感知には、圧力の変化を感じする感圧式と静電気による電気信号を感じする静電式の2通りがある。

このようなタッチスクリーン方式の入力装置においては、ディスプレイ上に、数字ボタンや、アルファベットボタン、その他種々のアイコンボタンを表示しておき、所定のアイコンボタンが押されると、そのアイコンボタンが押されたことを示す信号を出力するように構成されている。ここで、どのアイコンボタンが押されたかは、触れられた位置の座標をタッチパネルから取得し、ディスプレイ上でその座標位置に表示されているアイコンボタンを求めるようにすれば良い。

しかし、従来のタッチスクリーンにおいて、所定のアイコンボタンを押すためには、ディスプレイ上に表示されているアイコンボタンを確実に目視しながら、タッチパネルに触れる必要がある。このため、ちょっとでも目を逸らしたままボタンを押そうとすると、間違って他のボタンを押してしまうといった問題が生じていた。

また、このタッチスクリーンにおいては、タッチパネルに触れて入力を行った際に、従来の入力装置である機械式のボタンやキーを押した時のようなクリック感が得られないため、正確に入力されているかどうかの確認ができないといった問題も指摘されていた。

この第 2 の問題を解決するために、タッチパネルに触れた操作者に対して、クリック感を与えるようにしたタッチスクリーンが開発されている。代表的なものとして、下記特許文献 1 及び特許文献 2 に開示された入力装置が挙げられる。これらの入力装置は、圧電振動子をタッチパネルの周囲に設置しておき、タッチパネルが触れられた時に圧電振動子を駆動させることで、操作者に対してクリック感を与えるように構成されている。  
5

[特許文献 1]

特開 2001-350592 号公報

[特許文献 2]

10 特開 2003-316519 号公報

発明の開示

しかし、上記特許文献 1 及び特許文献 2 記載の入力装置では、タッチパネルを確実に目視したままでないと間違って他のボタンを押してしまう、という第 1 の問題は何ら解決されていない。  
15

また、第 2 の問題に関しても、上記特許文献 1 及び特許文献 2 記載の入力装置によれば、クリック感を発生させるために圧電振動子を設ける必要があるため、コストがかかったり、装置が複雑化したりするといった問題がある。

本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、ボタンの押し間違いを防止することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することを目的とする。また、本発明は、ディスプレイ上のボタンを押した際のクリック感を簡単な構成で表示することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することを目的とする。  
20

上記課題を解決するために、本発明に係るタッチスクリーン式入力装置は、複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって表示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置さ  
25

れた透明ボタンシートと、前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

また、本発明に係るタッチスクリーン式入力装置は、複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、操作者により前記タッチスクリーンのボタンが押された際に、操作者に対してクリック感を表示するためのクリック感表示手段と、前記タッチパネルからの位置情報を受信し、且つ前記クリック感表示手段が作動した信号を受信したときに、前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、を備えていることを特徴とする。

本発明によれば、操作者にボタンの位置を触感で表示し、ボタンの押し間違いを防止することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することができる。また、ボタンを押した際のクリック感を簡単な構成で表示することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することができる。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態に係る多機能リモコンの外観構成を示す斜視図である。

図2は、図1のA-A'線による断面図である。

図3は、本発明の実施の形態に係る多機能ボタンの制御回路の構成を概略的に示すブロック図である。

図4は、本発明の実施の形態に係る多機能ボタンのLCDパネルに表示されるボタンパターンを示す図である。

図5は、本発明の実施の形態に係る多機能ボタンのLCDパネルに表示されるボタンパターンを示す図である。

図6は、本発明の実施の形態に係るメカニカルスイッチの配置状態を示す図で

ある。

図 7 は、本発明の実施の形態に係るメカニカルスイッチの構成を示す図である。

発明を実施するための望ましい形態

5 以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について詳細に説明する。本実施の形態では、タッチスクリーン式入力装置としての多機能リモコンについて説明する。この多機能リモコンは、T V、ビデオ、エアコン、オーディオ機器等の家電製品のリモコンとしての機能を有する。

10 図 1 は、本実施の形態に係る多機能リモコン 1 の外観構成を示す斜視図である。同図に示すように、多機能リモコン 1 は、ディスプレイ 1 0、多機能ボタン 2 0、カーソルキー 3 0、キー A 乃至 D 3 1 が筐体 4 0 に設置された構成である。筐体 4 0 は、回動可能なヒンジ部 4 1 を有しており、ヒンジ部 4 1 を軸にして折りたたみ可能に構成されている。また、図示は省略するが、筐体 4 0 内部には、制御手段としてのマイコンやその他 I C 等が実装されたプリント基板が格納されている。

15

ディスプレイ 1 0 は、種々の情報を表示するためのものであり、多機能ボタン 2 0 の各ボタンの説明や、多機能ボタン 2 0 を介して入力された情報が表示される。カーソルキー 3 0 及びキー A 乃至 D 3 1 は、多機能ボタン 2 0 以外の入力キーとして用いられる。

20 次に、図面を参照して多機能ボタン 2 0 の構成について詳細に説明する。図 2 は、図 1 の A-A' 線による多機能ボタン 2 0 の断面図である。同図に示すように、多機能ボタン 2 0 は、液晶表示 (LCD) パネル 2 1、LCD パネル 2 1 上面に設置されたタッチパネル 2 2、タッチパネル 2 2 を覆うように設けられた透明ボタンシート 2 3、クリック感を呈示するために LCD パネル 2 2 の下方に設置された複数のメカニカルスイッチ 2 4 から構成されている。

25

図 3 は、多機能ボタン 2 0 の制御回路の構成を概略的に示すブロック図である。同図に示すように、タッチパネル 2 2 は、タッチパネルコントローラ 2 5 を介してマイコン (Microcomputer) 2 7 に接続されており、タッチパネルコントロー

ラ 2 5 は、タッチパネル 2 2 からの出力に基づき、操作者が触れたパネル上の位置座標をマイコン 2 7 に出力する。LCDパネル 2 1 は、LCDパネルコントローラ 2 6 を介してマイコン 2 7 に接続されており、LCDパネルコントローラ 2 6 は、マイコン 2 7 からの指示に従って、様々なボタンパターンをLCDパネル 2 1 上に表示させる。  
5

また、メカニカルスイッチ 2 4 は、マイコン 2 7 と接続されており、メカニカルスイッチ 2 4 が押下されると、押下されたことを示す押下信号をマイコン 2 7 へ出力する。この押下信号は、複数のメカニカルスイッチ 2 4 のうち、何れか一つが押されると出力されるように構成されている。本実施の形態におけるマイコン 2 7 の機能は、RAM 等のメモリに格納されたプログラムによって実現される  
10  
15 。

LCDパネル 2 1 は、上述したように、様々な用途のリモコンとして機能するために、種々のボタンパターンを表示する。図 4 及び図 5 は、本実施の形態において、LCDパネル 2 1 上に表示される種々のボタンパターンを示す図である。  
15 同図に示すように、本実施の形態においては、基本的に  $3 \times 5$  の行列状に配置されたボタンが表示される。そして、これらの各ボタンにそれぞれの入力機能が割り振られている。

図 4 (a) は、テキストデータを入力するリモコンとして機能するテキスト入力モードの際に、LCDパネル 2 1 に表示される画面を示している。図 4 (b) は、テレビのリモコンとして機能するテレビモードの際に表示される画面を示し、図 4 (c) は、簡易バージョンのテレビのリモコンとして機能する簡易テレビモードの際に表示される画面を示している。また、図 5 (a) は、ビデオのリモコンとして機能するビデオモードの際に表示される画面、図 5 (b) は、英語バージョンのビデオのリモコンとして機能する英語ビデオモードの際に表示される画面、図 5 (c) は、エアコンのリモコンとして機能するエアコンモードの際に表示される画面を示している。  
20  
25

タッチパネル 2 2 は、操作者が指やペン等でLCDパネル 2 1 に触れた際に、その触れた位置を検知するものであり、感圧導電シートを二枚の透明電極薄板で

挟み込んで構成している。

透明ボタンシート23は、操作者がLCDパネル21の表示内容を視認できるように、透明の材料を用いて成形されている。例えば、アクリルや塩化ビニールが材料として用いられる。また、この透明ボタンシート23は、LCDパネル21に表示されるボタンに対応する部分が凸形状、ボタンの境界部分が凹形状に成形されている。この成形は、エンボス加工により行われる。上述したように、LCDパネル21に表示されるボタンパターンは、3×5の行列状に角ボタンが配置されたパターンであるため、透明ボタンシート23も3×5の行列状に配置された角ボタン部分がそれぞれ凸形状に、各ボタンの周囲が凹形状になるように成形されている。よって、多機能ボタンに触れた状態で、操作者が指を画面に対して上下左右に移動させると、隣のボタンに指が移動したことを、触感によって認知することが可能となる。これにより、誤って隣のボタンを押すといった誤入力を確実に防止することができる。

続いて、メカニカルスイッチ24について説明する。図2に示したように、複数個のメカニカルスイッチ24が、LCDパネル21の下方に設置されている。図6は、メカニカルスイッチ24の配置状態を透明ボタンシート23と対比して示す図である。透明ボタンシート23においては、角ボタンが、5×3の行列状に配置された形状となっているのに対して、メカニカルスイッチ24は、3×4の行列状に12個のメカニカルスイッチ24が配置されている。よって、操作者が透明ボタンシート23を介してタッチパネル22の所定の部分を押すと、LCDパネル21が押下され、下方に配置されているメカニカルスイッチ24が押されることになる。LCDパネル21のどの部分が押されたかにより、押下されるメカニカルスイッチ24の位置や数は変わる。このメカニカルスイッチ24が押される際の作動力が、クリック感として操作者に呈示されるため、操作者は、ボタンを確実に押したことを確認できる。

このメカニカルスイッチ24の構成を、図7に示す。本実施の形態では、角薄型タイプの汎用タクトスイッチを用いた。図7(a)は、メカニカルスイッチ24の斜視図を示し、図7(b)は、メカニカルスイッチ24の断面図を示す。同

図に示すように、メカニカルスイッチ24は、筐体としてのハウジング241、ハウジング241に支持されたフレーム242、フレーム242上に設置されたシステム243、出力端としてのターミナル244から構成されている。上述したように、LCDパネル21が押下されると、押下された部分の下に位置するメカニカルスイッチ24のシステム243が押される。システム243が押されると、その作動力によって金属製のフレーム242が撓み、メタルコンタクト部分245への接触により、フレーム242の撓みが停止し、操作者に対してクリック感が表示される。また、メタルコンタクトにより、ターミナル244からマイコン27に対して、メカニカルスイッチ24が押されたことを示す押下信号が出力される。

もちろん、メカニカルスイッチ24の構成は、上記構成に限られるものではなく、クリック感を操作者に表示できるデバイスであれば、他の構成を採用できることはいうまでもない。例えば、特殊PETフィルム上に導電性ペーストの回路パターンをスクリーン印刷し、スペーサなどの部材を重ねることで形成されるメンブレンスイッチを用いても良い。また、メカニカルスイッチ24の配置位置及び数量についても、LCDパネル21の大きさ等に応じて、適宜変更可能である。

次に、このような構成を有する多機能リモコン1において、操作者がタッチスクリーンに表示されている何れかのボタンを押した際に、そのボタンが押されたことを表すボタン信号が出力される処理について説明する。

まず、操作者がLCDパネル21に表示されたボタンパターンを見ながら、所望のボタンを押す。ここでは、LCDパネル21に、図4(b)に示すテレビモードのボタンパターンが表示された状態で、操作者により「電源」ボタンが押されたとする。この時、透明ボタンシート23を介してタッチパネル22を押すことになるので、操作者は、透明ボタンシート23の凹凸形状によるボタンの触感を得ることで、確実に電源ボタンを押すことができる。

タッチパネル22は、操作者により押された時に、所定の信号をタッチパネルコントローラ25に送信し、タッチパネルコントローラ25は、操作者が触れた

位置の座標を算出する。この位置座標情報は、タッチパネルコントローラ25からマイコン27へと送信される。ここでは、位置座標信号は、「電源」ボタンの領域内の位置座標を示す信号となる。

また、タッチパネル22が押されると、一体にLCDパネル21も押下され、  
5 メカニカルスイッチ24が押下されることになる。このメカニカルスイッチ24の押下により、操作者にクリック感が表示されるため、操作者は確実にボタンを押したことを認識できる。押下されたメカニカルスイッチ24は、押下されたことを示す押下信号をマイコン27へと出力する。

マイコン27は、タッチパネルコントローラ25からの位置座標信号に基づいて、LCDパネル21上に表示されているボタンパターンのうち、どのボタンが押されたかを判断する。ここでは、「電源」ボタン領域内の位置座標信号がタッチパネルコントローラ25から送られてくので、マイコン27は、「電源」ボタンが押されたと判断する。そして、マイコン27は、上記位置座標信号を受信した後、所定の短時間内（例えば、0.5秒以内や1秒以内）にメカニカルスイッチ24からの押下信号を受信すると、「電源」ボタンが押されたことを表すボタン信号を出力する。このように、マイコン27は、メカニカルスイッチ24からの押下信号を受信した場合のみ、ボタン信号を出力するように構成されているので、操作者がクリック感を得ていないのに、ボタン信号が出力されることを防止することができる。すなわち、操作者がクリック感を得てボタンを押したと認識した時のみ、ボタン信号が出力されることになる。

また、ボタン信号は、ボタン信号を利用するデバイスが利用可能な信号として出力される。例えば、多機能リモコン1がテレビ用リモコンとして機能する場合には、マイコン27は、当該テレビで利用可能なボタン信号を出力する。

このボタン信号は、多機能リモコン1から図示しないテレビのリモコン受信部に向けて発信され、テレビの電源がON又はOFFされることになる。この発信機能は、多機能リモコン1内に設置された図示しない赤外線出力素子により行われる。もちろん、家電製品との通信インターフェースは、赤外線通信に限定されるものではなく、Bluetooth（登録商標）、無線LAN等の無線インターフェースで

あっても良いし、ケーブル等を用いた有線インターフェースであっても良い。

以上、本実施の形態について詳細に説明したが、本実施の形態によれば、様々な家電製品に対応するために、ボタンパターンを変更表示可能なディスプレイを備えた多機能リモコンにおいて、操作者に対してボタンの位置を視覚と触感で呈示することが可能となり、操作者による誤入力を防止することができる。また、操作者に対して、ボタンを押したクリック感を呈示することも可能となり、ボタンによる入力が行われたことを確実に認識させることができる。

なお、本発明は、上述した本実施の形態の構成に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々の変形が可能である。例えば、本実施の形態では、表示ディスプレイとして液晶表示ディスプレイを用いているが、有機ELディスプレイや無機ELディスプレイ等、適宜他の表示ディスプレイを用いることができる。

また、透明ボタンシートは、半透明のボタンシートであっても良い。透明ボタンシートの形状も、操作者にLCDパネル上に表示されたボタンの位置を触感により認知させることができる形状であれば良く、丸形形状のボタンが形成されたシートや、ボタンパターンの各ボタンの中心に対応する位置に、突起部が設けられた平面シートであっても良い。また、LCDパネルに表示されるボタンパターンの変更に合わせて、複数の形状の透明ボタンシートを交換可能に構成しても良い。

また、本実施の形態では、LCDパネル上に表示されるボタンパターンは、透明ボタンシートの角ボタン形状に合わせるため、同じ形状の角ボタンを3×5の行列配置としているが、種々のパターンの配置表示が可能である。例えば、角ボタンや丸ボタンを4×4の行列配置表示としても良いし、異なる形状のボタンを配列表示するようにしても良い。但し、適宜、透明ボタンシートの形状に対応させて配置する必要がある。透明ボタンシートの形状によりLCDパネルに表示されているボタンの位置を触感で操作者に呈示する機能が得られなくなる可能性もあるからである。例えば、本実施の形態の透明ボタンシートが用いられるのであれば、透明ボタンシートの隣接する複数のボタンを合体させた領域に対応するL

CDパネル上の位置に、一つのボタンを表示するといったパターンも考えられる。

また、本実施の形態の多機能リモコンに、リモコン以外の機能を追加し、その追加機能用のボタンの役割を多機能ボタンに兼ねさせるように構成しても良い。

5 例えば、電話の子機機能を追加した子機機能付き多機能リモコンとしても良い。この場合、電話機能を使用する際に、図4(a)に示したボタンパターンをLCDパネルに表示するようすれば、電話用のボタンとして使用できる。また、本実施の形態では、カーソルキー及びキーA乃至Dの機能についての詳細な説明は省略したが、このような他の機能を追加する場合には、これらのキーを有効に使  
10 用することができる。

もちろん、本発明の用途は、リモコン機能がメインの機器に限定されるものではなく、携帯電話、PHS、固定電話の子機、IP電話等の機能をメインとする携帯用電話にも適用できる。また、PDAの入力装置として利用することも可能である。

## 請 求 の 範 囲

1. 複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、

5 操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって表示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置された透明ボタンシートと、

前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、

10 を備えたことを特徴とするタッチスクリーン式入力装置。

2. 操作者により前記透明ボタンシートを介して前記タッチスクリーンのボタンが押された際に、操作者に対してクリック感を表示するためのクリック感表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のタッチスクリーン式入力装置

3. 前記クリック感表示手段は、前記表示ディスプレイ下に設けられ、操作者が前記タッチスクリーンを押した際に、前記表示ディスプレイを介して押されることで、操作者にクリック感を表示するメカニカルスイッチであることを特徴とする請求項 2 記載のタッチスクリーン式入力装置。

4. 前記制御手段は、前記クリック感表示手段と接続されており、前記タッチパネルからの位置情報を受信すると共に前記クリック感表示手段が作動した信号を受信した時に、何れのボタンが押されたかを示すボタン信号を出力するよう構成していることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のタッチスクリーン式入力装置。

5. 前記透明ボタンシートは、前記表示パネルに表示される各ボタンに対応する領域が凸、各ボタンの境界領域が凹となるように成形されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載のタッチスクリーン式入力装置。

6. 複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、

操作者により前記タッチスクリーンのボタンが押された際に、操作者に対してクリック感を表示するためのクリック感表示手段と、

前記タッチパネルからの位置情報を受信し、且つ前記クリック感表示手段が作動した信号を受信したときに、前記タッチパネルからの位置情報に基づき、  
5 前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、を備えていることを特徴とするタッチスクリーン式入力装置

7. 複数の家電製品を操作するための複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、

操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって表示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置された透明ボタンシートと、

前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、  
15 を備えたことを特徴とする多機能リモコン。

8. 複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、

操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって表示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置された透明ボタンシートと、

前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、  
25 を備えたことを特徴とする携帯用電話機。

1 / 6  
FIG. 1

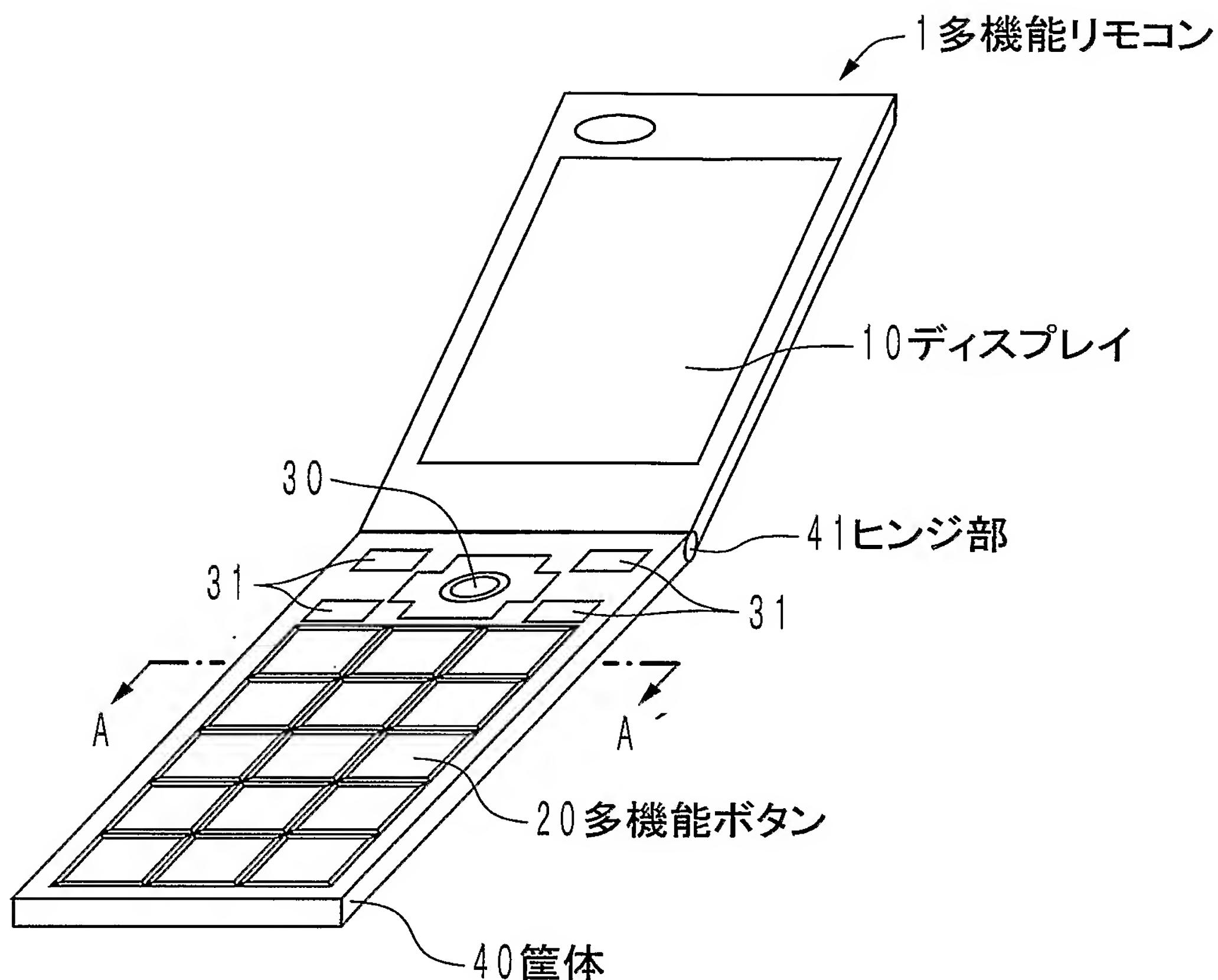
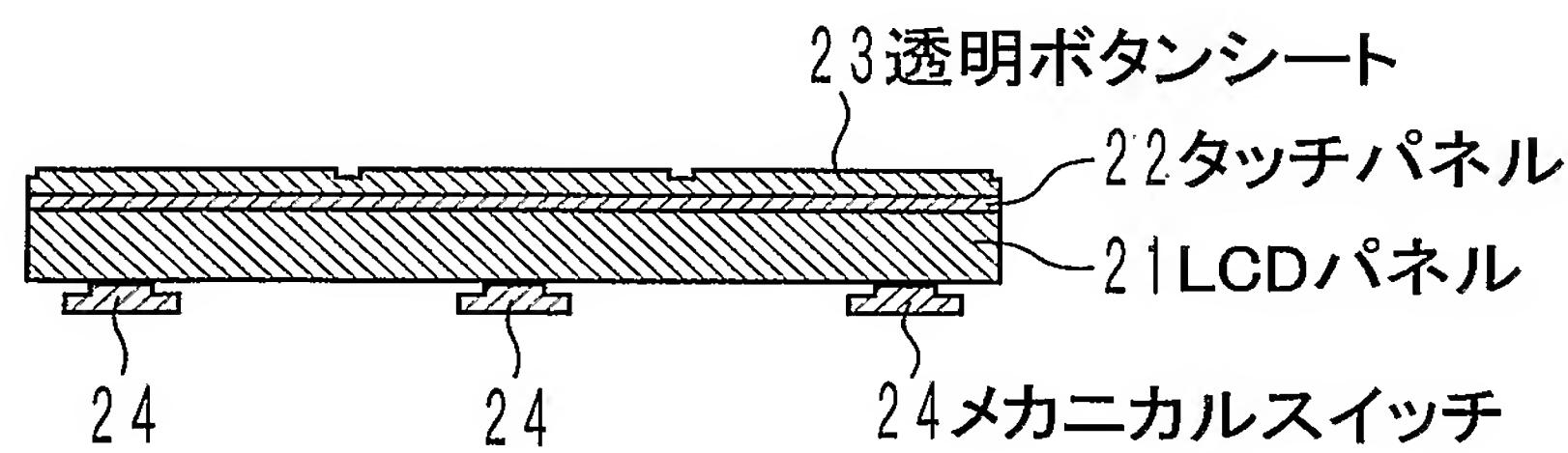
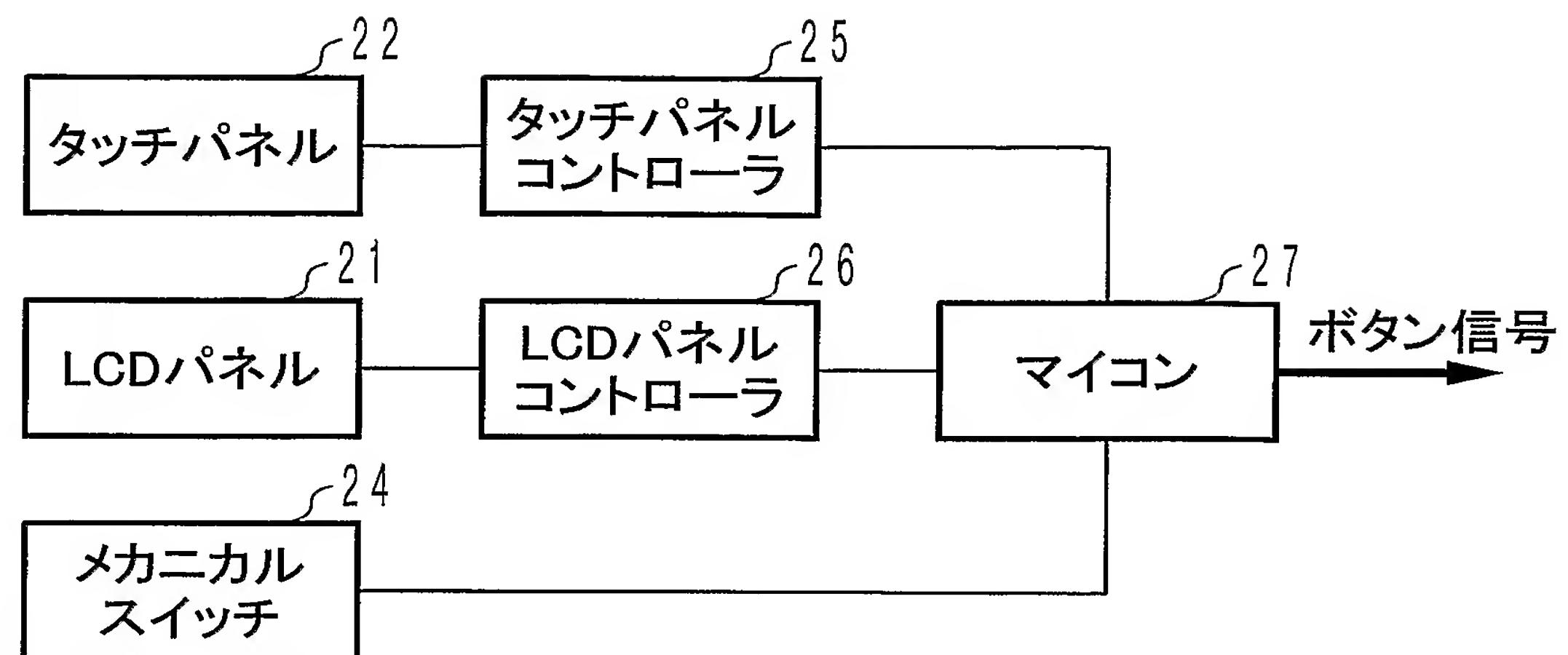


FIG. 2



2 / 6

FIG. 3



3 / 6

FIG. 4 A  
FIG. 4 B  
FIG. 4 C

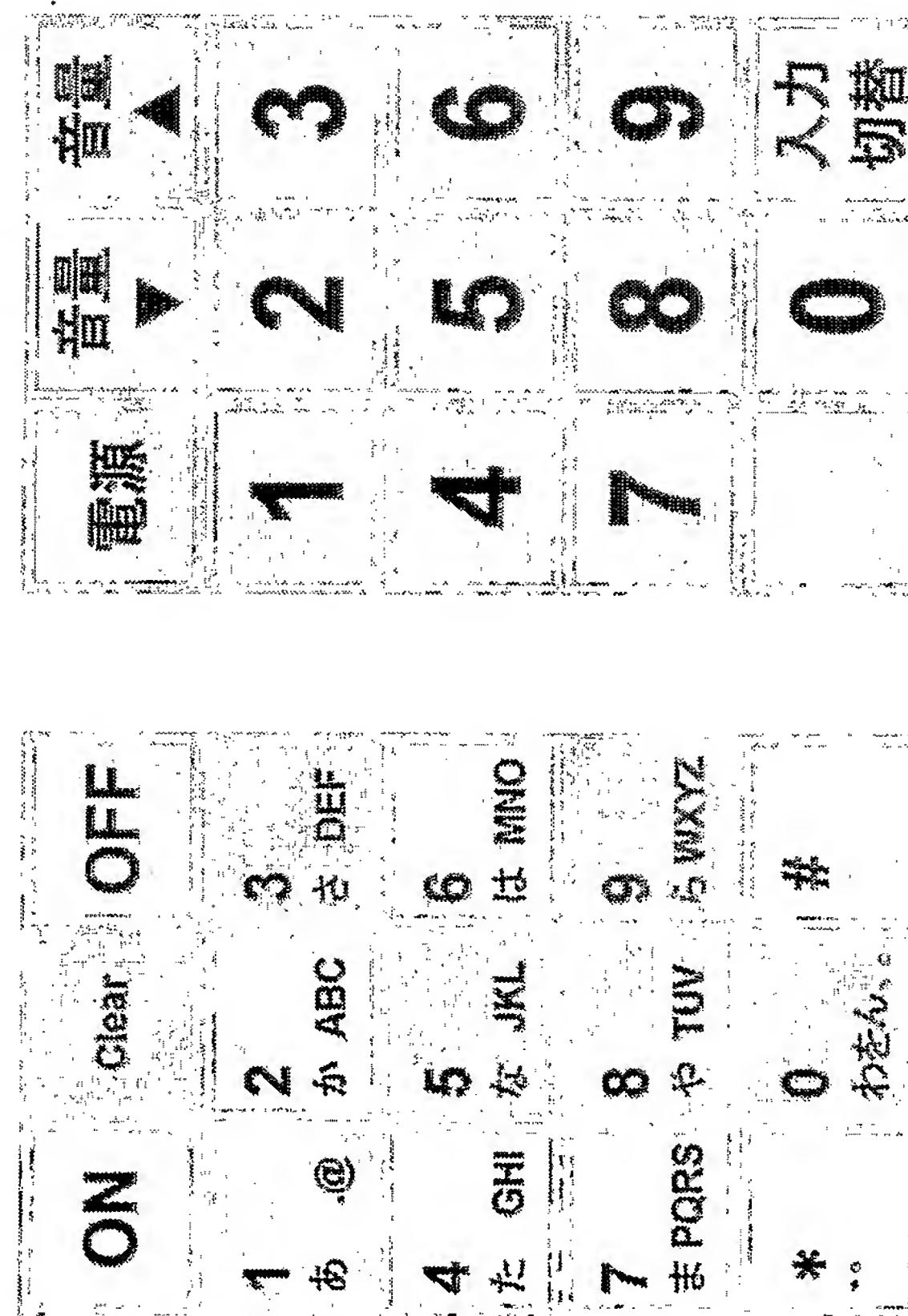
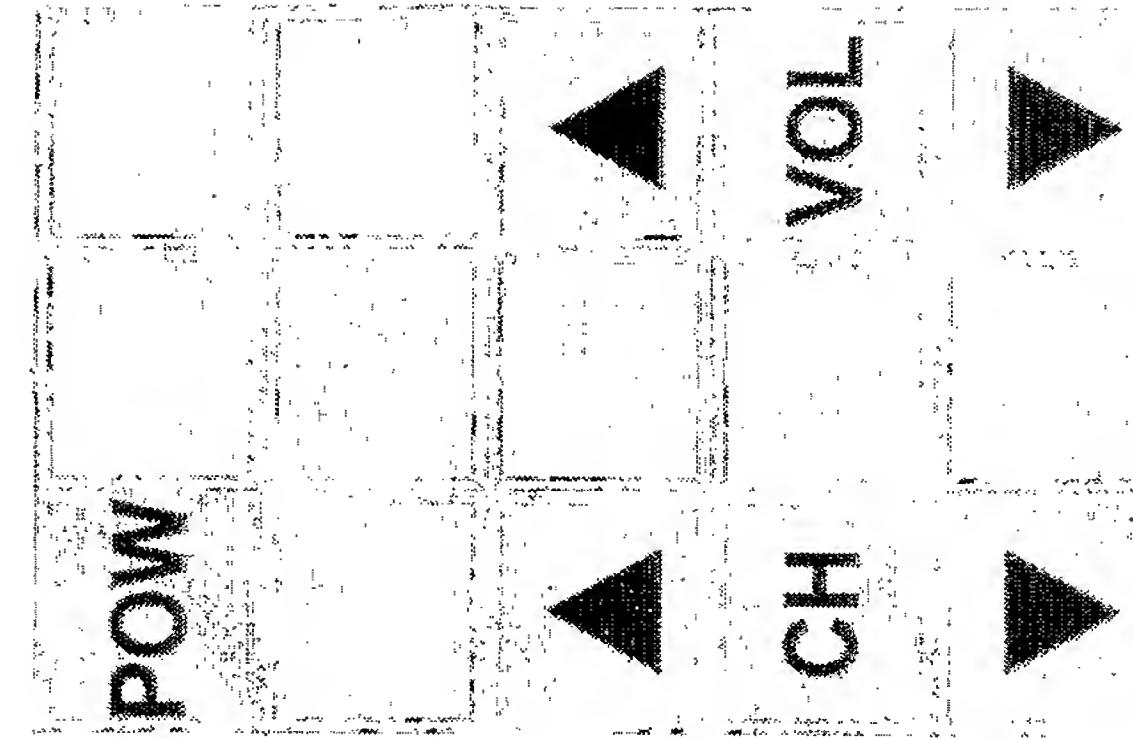
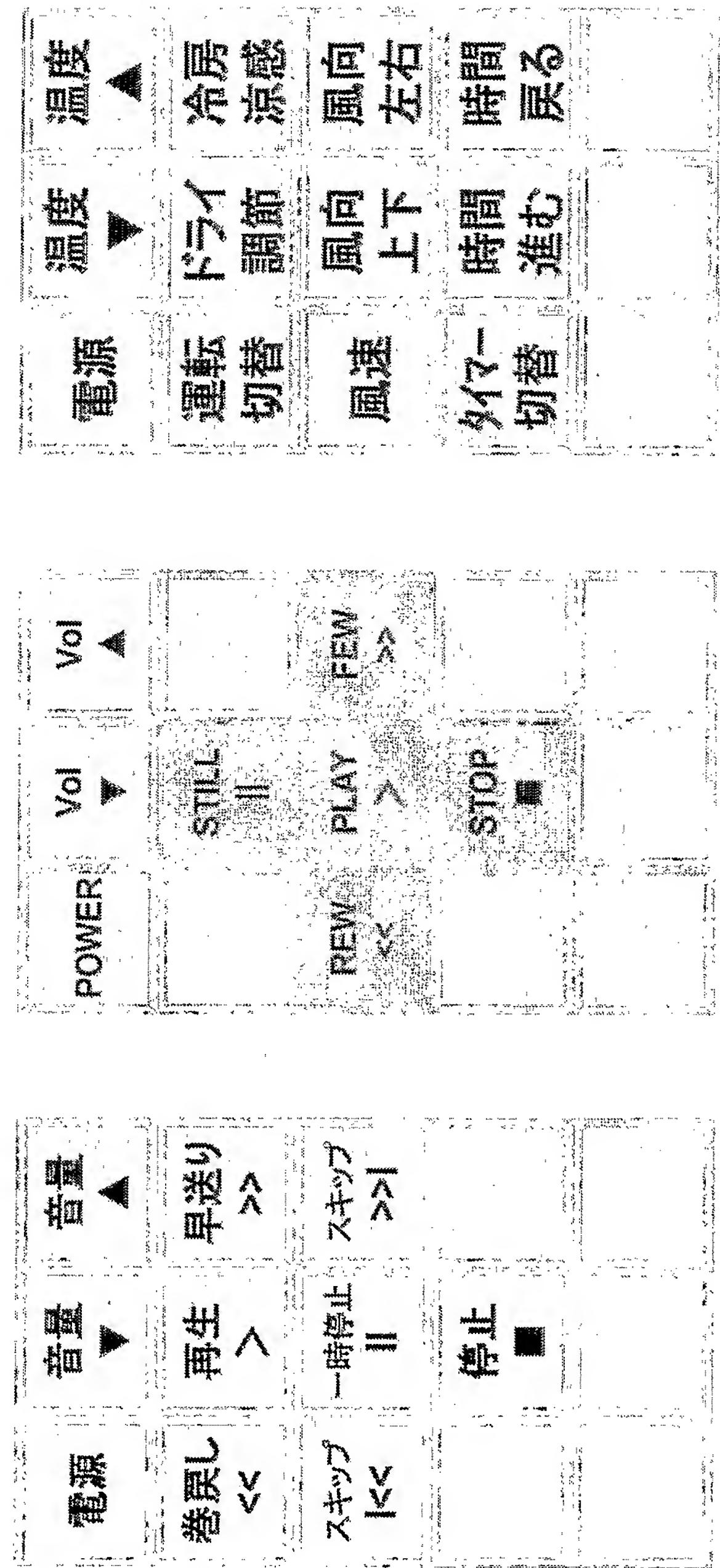


FIG. 4 B. FIG. 4 C.



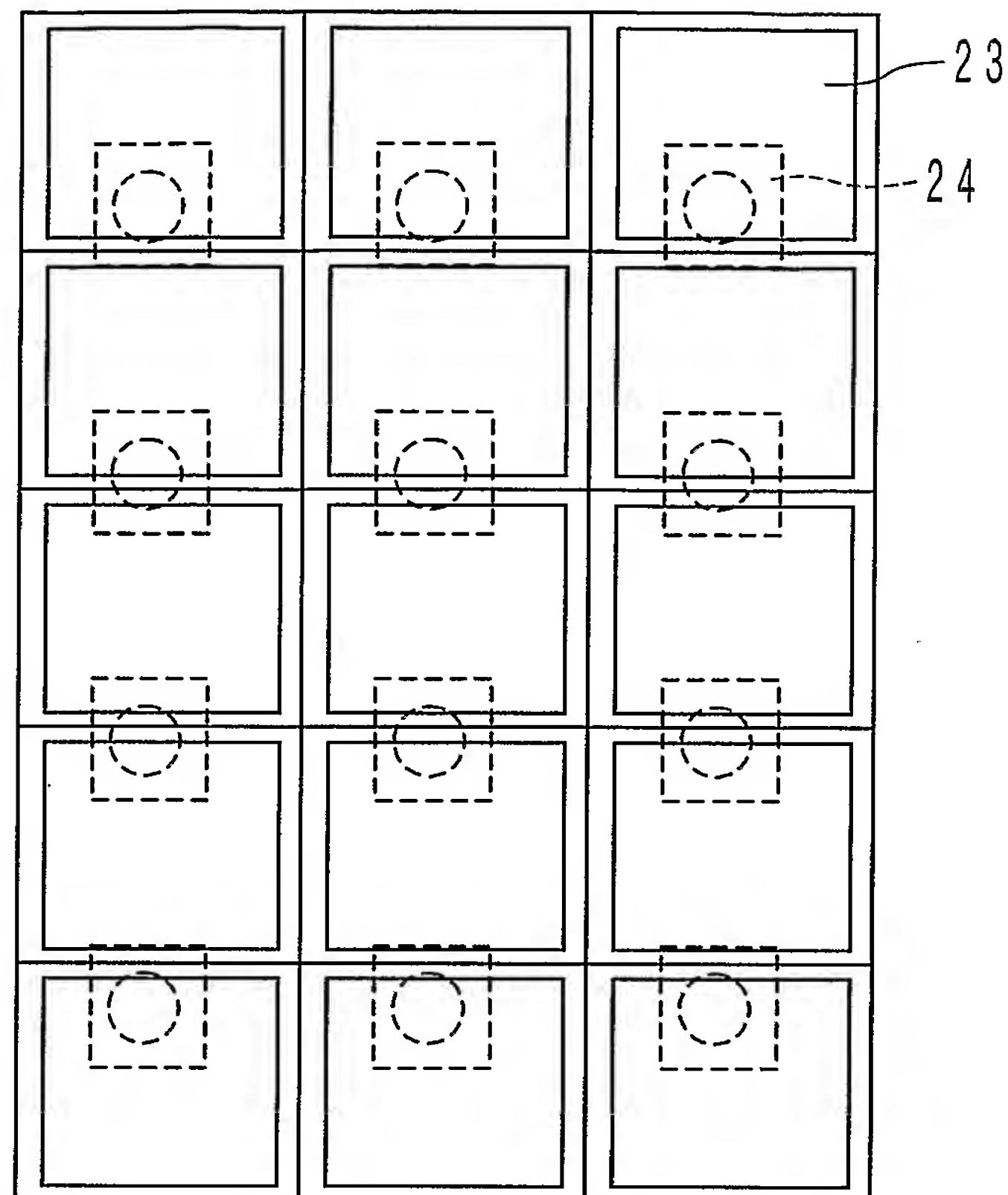
4/6

FIG. 5A FIG. 5B FIG. 5C



5 / 6

FIG. 6



6 / 6

FIG. 7A

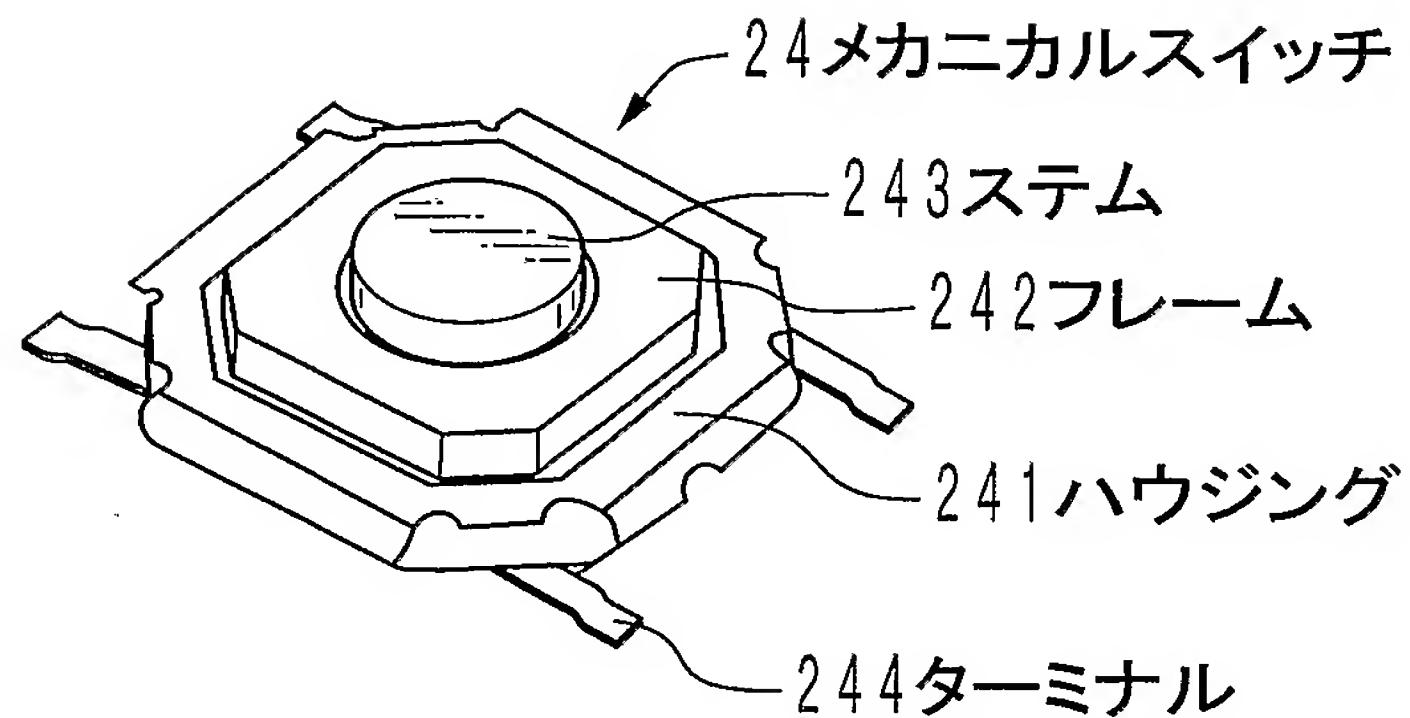
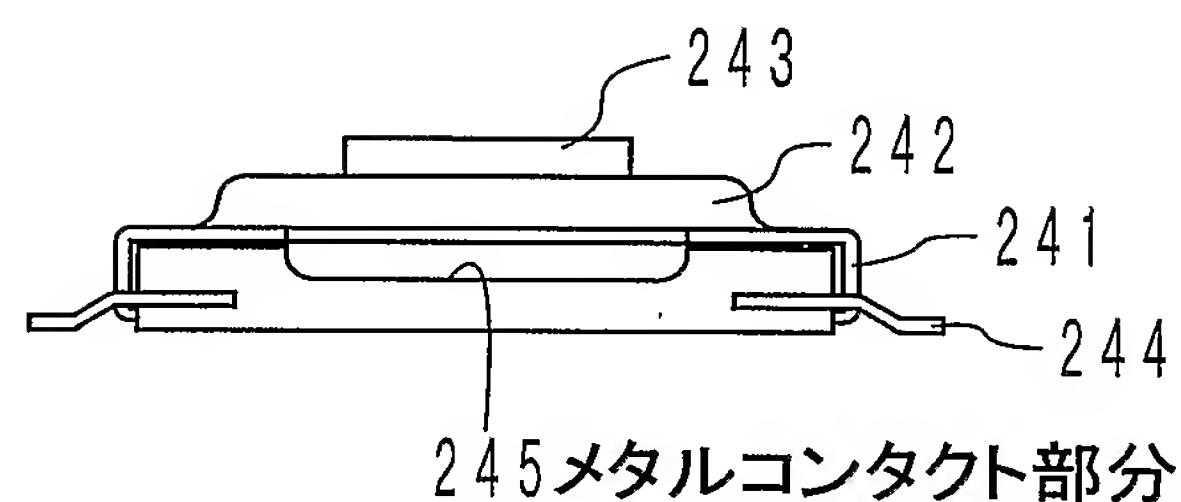


FIG. 7B



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004922

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G06F3/033, H04Q9/00, H04M1/23

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06F3/02-3/037, H04Q9/00, H04M1/23

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 6-332602 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 December, 1994 (02.12.94), Par. Nos. [0024], [0033]; Fig. 4 (Family: none)	1, 5 2-4, 7, 8
X	JP 9-62448 A (Japan Aviation Electronics Industry Ltd.), 07 March, 1997 (07.03.97), Par. Nos. [0007], [0014] to [0015]; Fig. 1 (Family: none)	6 2-4
Y	JP 2000-30010 A (Sony Corp.), 28 January, 2000 (28.01.00), Par. Nos. [0013] to [0017]; Fig. 2 (Family: none)	7

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
18 June, 2004 (18.06.04)Date of mailing of the international search report  
06 July, 2004 (06.07.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/004922

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-216078 A (Hitachi Kokusai Electric Inc.), 10 August, 2001 (10.08.01), Claim 1; Par. Nos. [0014] to [0016]; Fig. 1 (Family: none)	8

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 G06F 3/033, H04Q 9/00, H04M 1/23

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 G06F 3/02-3/037, H04Q 9/00, H04M 1/23

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 6-332602 A (松下電器産業株式会社) 1994.1 2.02, 段落【0024】、段落【0033】、第4図 (ファミリーなし)	1, 5
Y		2-4, 7, 8
X	JP 9-62448 A (日本航空電子工業株式会社) 1997. 03.07, 段落【0007】、段落【0014】-【001 5】、第1図 (ファミリーなし)	6
Y		2-4

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

18. 06. 2004

## 国際調査報告の発送日

06. 7. 2004

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

久保田 昌晴

5E 4230

電話番号 03-3581-1101 内線 3520

C(続き) 関連すると認められる文献		関連する請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP 2000-30010 A (ソニー株式会社) 2000.01.28, 段落【0013】-【0017】，第2図 (ファミリーなし)	7
Y	JP 2001-216078 A (株式会社日立国際電気) 2001.08.10, 請求項1, 段落【0014】-【0016】，第1図 (ファミリーなし)	8